IEC 60127-7

Edition 3.0 2026-05

NORME INTERNATIONALE

Coupe circuits miniatures -
Partie 7: Eléments de remplacement miniatures pour applications spéciales

ICS 29.120.50

ISBN 978-2-8327-1221-4

IEC 60127-7:2026-05(fr)



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC
La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC
Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC - webstore.iec.ch/advsearchform
La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, …). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished
Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc
Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch
Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org
Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 2
INTRODUCTION 4
1 Domaine d'application 5
2 Références normatives 5
3 Termes et définitions 6
4 Exigences générales 7
5 Caractéristiques assignées 7
6 Marquage 8
7 Généralités sur les essais 9
8 Dimensions et construction 16
9 Exigences électriques 17
10 Feuilles de norme 28
Annexe AA (normative) Recommandations relatives aux caractéristiques assignées à spécifier par le fabricant ou à fixer par accord avec le laboratoire d'essai 31
Bibliographie 32

Figure 1 – Carte d'essai normalisée pour éléments de remplacement avec sorties filaires 11
Figure 2 – Carte d'essai pour éléments de remplacement à montage en surface 13
Figure 3 – Socle d'essai 14
Figure 4 – Socle d'essai pour 35 A et plus 15
Figure 5 – Circuits d'essai pour les essais de pouvoir de coupure 18

Tableau 101 – Sections de conducteurs 10
Tableau 102 – Spécifications pour les pistes en cuivre préférentielles des cartes d'essai 15
Tableau 103 – Facteur de puissance et constante de temps 19
Tableau 104 – Programme d'essai des caractéristiques assignées de courant des éléments de remplacement à pouvoir de coupure en courant alternatif ou en courant continu 22
Tableau 105 – Programme d'essai des caractéristiques assignées de courant des éléments de remplacement à pouvoir de coupure en courant alternatif et en courant continu 23
Tableau 106 – Programme d'essai pour les courants assignés maximaux d'une série homogène (éléments de remplacement à pouvoir de coupure en courant alternatif ou en courant continu) 25
Tableau 107 – Programme d'essai pour les courants assignés maximaux d'une série homogène (éléments de remplacement à pouvoir de coupure en courant alternatif et en courant continu) 26
Tableau 108 – Programme d'essai pour les courants assignés minimaux d'une série homogène 27
Tableau 109 – Programme d'essai de tous les courants assignés intermédiaires pour une série homogène 27
Tableau AA.1 – Recommandations relatives aux caractéristiques assignées à spécifier par le fabricant ou à fixer par accord avec le laboratoire d'essai 31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

Coupe-circuits miniatures - Partie 7: Éléments de remplacement miniatures pour applications spéciales

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60127-7 a été établie par le sous-comité 32C: Coupe-circuits à fusibles miniatures, du comité d'études 32 de l'IEC: Coupe-circuits à fusibles. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) alignement sur l'IEC 60127-1:2023 (troisième édition);
b) augmentation du courant assigné des éléments de remplacement miniatures pour applications spéciales à la valeur 125 A et fourniture des exigences correspondantes;

c) ajout d'une carte d'essai pour les éléments de remplacement à montage en surface (Figure 2);

d) ajout de programmes d'essai pour les séries homogènes.

La présente partie de l'IEC 60127 doit être lue conjointement avec la Partie 1. Elle complète ou modifie les articles correspondants de la Partie 1. Lorsque le présent document mentionne "addition" ou "remplacement" par rapport à une disposition de la Partie 1, le texte correspondant de la Partie 1 est adapté en conséquence. Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable.

Les dispositions spécifiques qui s'ajoutent à celles de la Partie 1 sont introduites sous forme d'articles ou de paragraphes, et sont numérotées à partir de 101.

NOTE Le système de numérotation suivant est utilisé:

– les paragraphes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101;

– à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont remplacés;

– les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
32C/679/FDIS	32C/681/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60127, publiées sous le titre général *Coupe-circuits miniatures*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

– reconduit,

– supprimé, ou

– révisé.

INTRODUCTION

Conformément au souhait exprimé par les utilisateurs de coupe-circuits miniatures, l'ensemble des normes, recommandations et autres documents relatifs aux coupe-circuits miniatures utilisent le même numéro de publication afin de faciliter les renvois aux coupe-circuits dans d'autres spécifications, par exemple dans les spécifications pour les matériels.

En outre, un numéro de publication unique et une subdivision en parties faciliteraient l'établissement de nouvelles normes, car il n'est pas nécessaire de répéter les articles et paragraphes contenant les exigences générales.

La nouvelle série IEC 60127 est donc subdivisée comme suit:

IEC 60127, *Coupe-circuits miniatures* (titre général)

IEC 60127-1, *Coupe-circuit miniatures - Partie 1: Définitions pour coupe-circuits miniatures et exigences générales pour éléments de remplacement miniatures*

IEC 60127-2, *Coupe-circuit miniatures - Partie 2: Cartouches*

IEC 60127-3, *Coupe-circuit miniatures - Partie 3: Éléments de remplacement subminiatures*

IEC 60127-4, *Coupe-circuit miniatures - Partie 4: Éléments de remplacement modulaires universels (UMF) - Types de montages à trou traversant et en surface*

IEC 60127-5, *Coupe-circuit miniatures - Partie 5: Lignes directrices pour l'évaluation de la qualité des éléments de remplacement miniatures*

IEC 60127-6, *Coupe-circuit miniatures - Partie 6: Ensembles-porteurs pour cartouches de coupe-circuits miniatures*

IEC 60127-7, *Coupe-circuit miniatures - Partie 7: Éléments de remplacement miniatures pour applications spéciales*

IEC 60127-8, *Coupe-circuit miniatures - Partie 8: Résistances de protection avec protection particulière contre les surintensités*

IEC 60127-9, *Coupe-circuit miniatures - Partie 9: Éléments de remplacement miniatures pour applications spéciales à pouvoir de coupure partiel*

IEC 60127-10 (supprimée)

La présente partie de l'IEC 60127 couvre les exigences supplémentaires, le matériel d'essai et les feuilles de norme. Le système international d'unités (SI) est utilisé dans l'ensemble du présent document.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60127 traite des exigences relatives aux éléments de remplacement miniatures pour applications spéciales.

La présente partie de l'IEC 60127 s'applique aux éléments de remplacement avec une tension assignée qui ne dépasse pas 1 000 V, un courant assigné qui ne dépasse pas 125 A et un pouvoir de coupure assigné qui ne dépasse pas 50 kA.

NOTE Les courants nominaux supérieurs à 20 A sont destinés à assurer la protection des dispositifs électrique de faible puissance à basse tension, mais pas à assurer la distribution d'énergie électrique.

Elle ne s'applique pas aux coupe-circuits totalement couverts par les parties suivantes de l'IEC 60269-1.

Elle ne s'applique pas aux éléments de remplacement miniatures placés dans des appareils destinés à être utilisés dans des conditions particulières, comme des atmosphères corrosives ou explosives.

La présente partie de l'IEC 60127 s'applique, en plus des exigences de l'IEC 60127-1:2023.

Les éléments de remplacement miniatures pour applications spéciales ne sont pas destinés à être remplacés par l'utilisateur final d'un appareil électrique/électronique.

La présente partie de l'IEC 60127 a pour objet d'établir des méthodes d'essai uniformes pour les éléments de remplacement miniatures pour applications spéciales, de manière à permettre la vérification des valeurs spécifiées par le fabricant (par exemple, temps de fusion et pouvoir de coupure).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60068-2-21:2021, *Essais d'environnement - Partie 2-21: Essais - Essai U: Robustesse des sorties et des dispositifs de montage incorporés*

IEC 60127-1:2023, *Coupe-circuits miniatures - Partie 1: Définitions pour coupe-circuits miniatures et exigences générales pour éléments de remplacement miniatures*

IEC 60127-4:2026, *Coupe-circuit miniatures - Partie 4: Éléments de remplacement modulaires universels (UMF) - Types de montages à trou traversant et en surface*

IEC 60127-6:2023, *Coupe-circuits miniatures - Partie 6: Ensembles-porteurs pour cartouches de coupe-circuits miniatures*

IEC 60664-1:2020, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension - Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 60695-2-12:2021, *Essais relatifs aux risques du feu - Partie 2-12: Essais au fil incandescent/chauffant - Méthode d'essai d'indice d'inflammabilité au fil incandescent (GWFI) pour matériaux*

IEC 60695-2-13:2021, *Essais relatifs aux risques du feu - Partie 2-13: Essais au fil incandescent/chauffant - Méthode d'essai de température d'allumage au fil incandescent (GWIT) pour matériaux*

IEC 60695-4:2021, *Essais relatifs aux risques du feu - Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu pour les produits électrotechniques*

IEC 61249-2-7:2002, *Matériaux pour circuits imprimés et autres structures d'interconnexion - Partie 2-7: Matériaux de base renforcés, plaqués et non plaqués - Feuille stratifiée tissée de verre E avec de la résine époxyde, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale), plaquée cuivre*

ISO 3:1973, *Nombres normaux - Série de nombres normaux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'Article 3 de l'IEC 60127-1:2023, à l'exception du 3.5, ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

– IEC Electropedia: disponible à l'adresse https://www.electropedia.org/
– ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

3.1
élément de remplacement miniature pour applications spéciales
élément de remplacement enfermé non couvert par l'IEC 60127-2, l'IEC 60127-3 ou l'IEC 60127-4 et dont le pouvoir de coupure assigné ne dépasse pas 50 kA, dont la largeur et la hauteur ne dépassent pas 12 mm et dont la longueur ne dépasse pas 50 mm

Note 1 à l'article: Des précautions particulières peuvent être nécessaires pour s'assurer que les éléments de remplacement sont remplacés par un élément de remplacement possédant des paramètres techniques identiques.

Note 2 à l'article: Pour les éléments de remplacement comportant un capuchon métallique à chaque extrémité, les éléments de bornes ou de sorties autres que le capuchon métallique, par exemple les sorties filaires, les broches et les contacts à boulonner, peuvent ne pas être inclus dans la longueur totale de 50 mm ni dans la largeur et la hauteur de 12 mm.

3.2
t_1 à t_8
valeurs limites des caractéristiques temps/courant

3.3
I_{70}
courant d'essai pour l'essai à température élevée de 70 °C

Note 1 à l'article: Les valeurs préférentielles sont 0,8 I_N ou 1,0 I_N ou 1,1 I_N.

3.4
I_{test} (A)
courant d'essai pour l'essai d'endurance selon la méthode A

Note 1 à l'article: Les valeurs préférentielles sont 1,0 I_N ou 1,05 I_N ou 1,2 I_N.